

EUROPEAN PATENT OFFICE

AO

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2000232856
PUBLICATION DATE : 29-08-00

APPLICATION DATE : 16-02-99
APPLICATION NUMBER : 11036938

APPLICANT : TAKEDA FOOD PRODUCTS LTD;

INVENTOR : WATANABE HIROHIKO;

INT.CL. : A23L 1/076 A23L 2/70 A23L 2/38 A61K 9/10 A61K 35/64 // A23L 1/06

TITLE : CLEAR ROYAL JELLY EMULSIFIED COMPOSITION AND ITS PRODUCTION

ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a very clear royal jelly emulsified composition excellent in stability wherein active ingredients in raw royal jelly is not substantially lost, and the diameter of each of the particles is small and the size distribution is narrow.

SOLUTION: This composition contains ≥ 0.05 wt.% royal jelly where ≥ 60 wt.% protein remains, and has a transmittance of $\geq 10\%$ and is highly clear. The composition is obtained by emulsification of a royal jelly aqueous dispersion of about $\leq \text{pH } 4.0$ at about $\geq 60^\circ\text{C}$ separately using an emulsifier having higher HLB number and using another emulsifier having lower HLB number.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

AO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-232856

(P2000-232856A)

(43) 公開日 平成12年8月29日 (2000.8.29)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)	
A 2 3 L	1/076	A 2 3 L	1/076	4 B 0 1 7
	2/70		2/38	N 4 B 0 4 1
	2/38	A 6 1 K	9/10	4 C 0 7 6
A 6 1 K	9/10		35/64	4 C 0 8 7
	35/64	A 2 3 L	1/06	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-36938

(22) 出願日 平成11年2月16日 (1999.2.16)

(71) 出願人 000238511

武田食品工業株式会社

大阪府大阪市中央区道修町2丁目3番6号

(72) 発明者 大槻 ▲隆▼茂

兵庫県神戸市兵庫区西出町1丁目19番 人

江住宅1号館408号

(73) 発明者 渡辺 裕彦

兵庫県神戸市北区藤原台北町1丁目13番11

号

(74) 代理人 100062144

弁理士 青山 稔 (外1名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 澄明なローヤルゼリー乳化組成物およびその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 非常に澄明でしかも生ローヤルゼリーに含まれる有効成分がほとんど失われておらず、その中に含まれる粒子径も小さく、かつ粒度分布の幅が狭く、安定性にも優れた乳化組成物を得る。

【解決手段】 ローヤルゼリーを0.05%以上含有し、ローヤルゼリー中の蛋白質が60%以上残存し、かつ透過率が10%以上で澄明度が高いローヤルゼリー乳化組成物、ならびに約60℃以上において、pHが約4.0以下のローヤルゼリー水分散液について、HLB値のより高い乳化剤を用いる乳化処理およびHLB値のより低い乳化剤を用いる乳化処理に分けて乳化処理を行うことを特徴とする、その製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ローヤルゼリーを0.05%以上含有し、ローヤルゼリー中の蛋白質が60%以上残存し、かつ透過率が10%以上で澄明度が高いローヤルゼリー乳化組成物。

【請求項2】 約60℃以上において、pHが約4.0以下のローヤルゼリー水分散液について、HLB値のより高い乳化剤を用いる乳化処理およびHLB値のより低い乳化剤を用いる乳化処理に分けて乳化処理を行うことにより得ることのできる請求項1に記載の乳化組成物。

【請求項3】 約60℃以上において、pHが約4.0以下のローヤルゼリー水分散液について、HLB値のより高い乳化剤を用いる乳化処理およびHLB値のより低い乳化剤を用いる乳化処理に分けて乳化処理を行うことを特徴とする、請求項1または2に記載の乳化組成物の製造方法。

【請求項4】 請求項1または2に記載の乳化組成物を含有してなる飲食品。

【請求項5】 請求項1または2に記載の乳化組成物を含有してなる医薬品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ローヤルゼリーを高濃度に含有し、かつ澄明な乳化組成物、およびその製造方法、ならびにかかる乳化組成物を含有してなる飲食品に関する。

【0002】

【従来の技術】ローヤルゼリーは古くから栄養価が高い健康食品、あるいは医薬品として利用されている。その効果としては間脳自律神経中枢の老化防止、血清コレステロール値の増加抑制効果、抗腫瘍効果、一過性の血流増加作用、精神的疲労の改善、抗酸化効果などが報告されている。ところで、ローヤルゼリーを清涼飲料水（栄養飲料、スポーツ飲料、果汁飲料等）、乳飲料、医薬ドリンク剤、ゼリー等の各種飲食物に利用しようとする場合、生ローヤルゼリーを単に添加するだけでは、生ローヤルゼリー中に多量に含有されている蛋白質、脂質等が、飲食品等のpHやその中に含まれる多価フェノール、金属イオン等の影響により、経時的に凝集、沈殿、相分離等を起こし、外観上好ましい状態を得ることが困難である。そこで従来から、ローヤルゼリーのエチルアルコール抽出画分や、酸および酵素分解、乳化処理物を飲食品等に添加する方法が採用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、エチルアルコールで抽出すると、生ローヤルゼリーに特有の成分である10-ヒドロキシ- δ^2 -デセン酸をはじめとする脂肪酸類および他のエチルアルコール可溶性成分はかなりの割合で抽出することができ、それでも15%以上の損失が生じる。さらに、生理活性効果が高いと

考えられている蛋白質や糖質等の有効成分が大量に失われてしまう。また、酸による蛋白分解処理（特開平第5-23120（アビ（株））および酵素による蛋白分解処理（特許第2623044号（（株）バイオックス））も、やはり、生理活性効果が高いと考えられている蛋白質を変性あるいは分解してしまう。したがって、これらの方法では生ローヤルゼリー中の有効かつバランスの良い栄養分を利用できなくなるという問題点があった。一方、乳化法としては乳化剤および食用油脂を用いる方法（特許第2566643号）や、特開平第4-23956号の方法がある。特開平第4-23956号には、レシチン、HLB値10以下の多価アルコール脂肪酸エステルおよびアラビアガムのうち1種以上を主成分とすることを特徴とする、ローヤルゼリーを水に分散させる分散剤を用いるローヤルゼリーの水分散液の製造方法が記載されているが、かかる方法により得られる水分散液は半透明ないし白濁状のものが多く、澄明度の高いものを得ることは困難であった。

【0004】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明者らは上記事情に鑑み、ローヤルゼリー本来の成分を極力損なわず、自然の組成に近い状態で含有し、かつ長期間安定である澄明なローヤルゼリー乳化組成物を調製し、これを含有してなる飲食品等を得ることを目的として鋭意研究した結果、特定領域のpHと温度において、ローヤルゼリーの水分散液について、HLB値のより高い乳化剤を用いる乳化処理およびHLB値のより低い乳化剤を用いる乳化処理に分けて乳化処理を行うことにより、非常に澄明でしかも生ローヤルゼリーに含まれる有効成分がほとんど失われておらず、その中に含まれる粒子径も小さく、かつ粒度分布の幅が狭く、安定性にも優れた乳化組成物を得ることに成功し、その用途についても検討を進めて本発明を完成したものである。

【0005】すなわち、本発明は、（1）ローヤルゼリーを0.05%以上含有し、ローヤルゼリー中の蛋白質が60%以上残存し、かつ透過率が10%以上で澄明度が高いローヤルゼリー乳化組成物、（2）約60℃以上において、pHが約4.0以下のローヤルゼリー水分散液について、HLB値のより高い乳化剤を用いる乳化処理およびHLB値のより低い乳化剤を用いる乳化処理に分けて乳化処理を行うことにより得ることのできる

（1）に記載の乳化組成物、（3）約60℃以上において、pHが約4.0以下のローヤルゼリー水分散液について、HLB値のより高い乳化剤を用いる乳化処理およびHLB値のより低い乳化剤を用いる乳化処理に分けて乳化処理を行うことを特徴とする、（1）または（2）に記載の乳化組成物の製造方法、（4）（1）または（2）に記載の乳化組成物を含有してなる飲食品、および（5）（1）または（2）に記載の乳化組成物を含有してなる医薬品に関するものである。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明のローヤルゼリー乳化組成物の製造に際して用いられるローヤルゼリーは、特に限定されるものではなく、例えば、「ローヤルゼリーの表示に関する公正競争規約」で定義されているような「生ローヤルゼリー」、「乾燥ローヤルゼリー」あるいは「調製ローヤルゼリー」のいずれも使用できる。本発明の目的からすると、天然状態で含まれる各種有効成分をできるだけ高濃度に含むものを原料とすることが、当然好ましい。

【0007】まず、ローヤルゼリーの水分散液を調製するが、この際、ローヤルゼリー、pH調整剤、乳化剤、イオン交換水を、均一な分散物が得られる温度、例えば約60℃以上、好ましくは70～85℃に加熱し、攪拌機等を用いて均一に分散させる。この分散工程における上限温度は特に限定されないが、一般に100℃までで十分であり、それ以上に加熱する必要は特にない。ローヤルゼリーの水分散液中のローヤルゼリー配合量は、最終の乳化組成物中に0.05重量%以上となるようにする。最終の乳化組成物中に約20.0重量%の高濃度となるようにしても本発明の目的とする澄明な乳化組成物が得られるが、好ましくは最終の乳化組成物中に1.0～20.0重量%、さらに好ましくは5.0～10.0重量%含まれるように配合する。このような高濃度で実施すれば作業効率上有利である。この水分散液のpHを約4.0以下に調整する。好ましくはpH2.5～3.5の間とする。pH調整には可食性でありローヤルゼリーの風味を損なわない有機酸あるいは無機酸を用いるのが好ましい。一般に、有機酸としてはクエン酸、リンゴ酸、乳酸、酒石酸、フマル酸あるいは酢酸などが好ましく、とりわけクエン酸が好ましい。無機酸としてはリン酸などが好ましい。このpH調整のためには、酸水溶液、例えば無水クエン酸の場合、約0.2～1%の濃度の水溶液として添加してもよい。得られた水分散液を乳化処理に付す前に、異物等がある場合には常法により数10μmの孔サイズのフィルターで濾過してこれを除去してもよい。

【0008】次いで、この水分散液について、HLB値のより高い乳化剤を用いる乳化処理（以下、一次乳化という）およびHLB値のより低い乳化剤を用いる乳化処理に分けて乳化処理（以下、二次乳化という）を行う。好ましくは、HLB値が10以上の乳化剤を単品または2種以上組み合わせて用いて一次乳化を行い、好ましくは、HLB値が10またはそれ未満の乳化剤を単品または2種以上組み合わせて用いて二次乳化を行う。一次乳化および二次乳化はそれぞれ1回または2回以上行うことができる。一次乳化および二次乳化のいずれを先に行ってもよい。一次乳化および二次乳化の回数および順序、ならびに乳化剤の種類およびHLB値については使用原料、使用機器、水分散液の物理的および化学的状

態、ならびに目的とする最終製品等の諸要因に応じて適宜選択または変更できる。かかる乳化処理を行う理由は、ローヤルゼリー中の有効成分である10-ヒドロキシシステイン酸をはじめとする脂肪酸類と、蛋白類とにそれぞれ適した乳化剤を用いて十分に乳化させるためである。なお、より高いHLB値を有する乳化剤を用いる一次乳化は脂肪酸類の乳化に適し、より低いHLB値を有する乳化剤を用いる二次乳化は蛋白類の乳化に適している。

【0009】使用する乳化剤は本発明の目的からすると可食性のものが好ましい。乳化剤の使用量は、処理条件や原料にもよるが、一次乳化、二次乳化ともにローヤルゼリーに対して合計0.05～2.0重量%とするのが好ましい。一次乳化に用いられるHLB値が10以上の乳化剤の種類としては、グリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、ホスホグリセリン脂肪酸エステルなどがある。例としては、デカグリセリンモノラウレート（HLB16）、デカグリセリンモノステアレート（HLB12）、デカグリセリンモノオレエート（HLB12）等が挙げられる。特にデカグリセリンモノオレエートが好ましい。二次乳化に用いられるHLB値が10またはそれ未満の乳化剤の種類としては、グリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、ホスホグリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、レシチン、サポニンなどがある。例としては、デカグリセリンデカオレエート（HLB3.4）、ソルビタンモノステアレート（HLB4.7）、ソルビタンモノオレエート（HLB4.9）、有機酸モノグリセリド類（例えば、乳酸モノグリセリド、コハク酸モノグリセリド、酢酸モノグリセリド）（HLB0～10）等が挙げられる。特にソルビタンモノオレエートが好ましい。

【0010】乳化処理に付すに際して水分散液を約60℃以上、好ましくは約75～85℃に加熱する。上限温度は特に限定されないが、一般に100℃までで十分であり、それ以上に加熱する必要は特にない。一次乳化、二次乳化は、超音波乳化機あるいは高圧ホモジナイザーなどを用いて行われ、同一の装置あるいは別の装置を用いてもよい。とりわけ、超音波乳化機で乳化処理すると澄明度のより高い乳化組成物が得られる。例えば、超音波乳化機を用いる場合、処理量に応じて振動体を数個連結した装置を用い、振動体の出力にもよるが、適当時間、例えば600Wの出力で2分間処理を行ってもよい。また、高圧ホモジナイザーで2段階噴法を用いる場合、圧力の合計を700～1000kgf/cm²以上にして処理し、また圧力の合計が500～700kgf/cm²の場合には2回以上処理を行うのが好ましい。

【0011】このように、従来の乳化法とは異なり、本発明においては、濁りの原因である従来の食用油脂を乳化剤に置き換え、上記のごとく乳化処理を2段階または

それ以上行うことにより、澄明なローヤルゼリー乳化組成物を得ることが可能となった。本発明方法においては食用油脂を配合しないので、基本的には比重調整を行う必要がなくなった。

【0012】乳化処理後、必要ならば糖類を添加し、常法により攪拌機等で均一に分散させることにより比重調節を行ってもよい。使用する糖類は本発明の目的からすると可食性であることが好ましく、例としてはハチミツ、糖アルコール、還元麦芽糖水飴、ブドウ糖、果糖、ショ糖、サイクロデキストリンなどが挙げられるが、これらに限定されない。

【0013】次に、必要ならば濾過を行ってもよい。濾過方法は特に限定されないが、一般には常法により孔サイズ1 μm のメンブランフィルターを用いるのが好ましい。濾過により品質的に安定な水溶液が得られやすくなる。

【0014】上記のような乳化処理を行うことにより、ローヤルゼリーを高濃度に含み、かつ澄明な乳化組成物を得られる。本発明ローヤルゼリー乳化組成物中にはローヤルゼリー中の各種有効成分が極めて高含量状態で存在して、ローヤルゼリー本来の栄養や生理活性効果を十分に活かすことができる。かかる効果は従来のローヤルゼリーのエタノール抽出物や酸および酵素分解物にはみられないものである。

【0015】また、本発明乳化組成物中の粒子径は小さく、またそのばらつきも少ない。粒子径が小さいことは澄明度を向上させ、粒度分布の幅が狭いことは組成物およびこれを含有してなる飲食物等の安定性、長期保存性の向上につながる。乳化組成物の粒度分布は体積分布で95%以上が1.0 μm 以下のもの、さらには95%以上が0.5 μm ～0.3 μm 以下のものを得ることもできる。平均粒子径は0.3 μm 以下、さらには0.15 μm ～0.10 μm 以下のものが得られる。粒子径の分布の範囲に関しては、体積分布における標準偏差が0.3 μm 以下のもの、さらには0.15 μm ～0.05 μm 以下のものを得ることもできる。

【0016】かくして得られる本発明乳化組成物は澄明感に優れている。例えば、特許第2566643号に記載のごとく調製した、ローヤルゼリー10重量%配合の乳化組成物（以下、従来品という）の透過率は0.1～0.3%であったが、本発明によれば、ローヤルゼリーを10重量%配合した場合、透過率が10.0%以上、さらには20.0～60.0%以上の乳化組成物を得ることができる。ローヤルゼリーを10重量%配合した本発明乳化組成物を2.0重量%配合した水分散液（最終ローヤルゼリー濃度0.2重量%）の透過率は90.0%以上、さらには90.0～95.0%以上とすることもでき

る。同一ローヤルゼリー濃度の従来品による水分散物の透過率は85%未満であり、濁りが大きい。

【0017】上記のごとく得られる本発明乳化組成物は、ローヤルゼリーを高濃度に含み、澄明感に優れ、かつ安定で長期間保存しても分離が起こらず品質的に良好である。本発明乳化組成物は、そのまま飲食品や医薬品に配合することができる。また、本発明乳化組成物をそのままあるいは賦形剤を配合して、公知の凍結乾燥法または噴霧乾燥法等により乾燥させて粉末化させることもできる。使用可能な賦形剤としては、可食性のものであればよく、粉末食品素材または乾燥可能な食品等が挙げられるが、特に限定されない。賦形剤としては水に澄明に分散する食品素材（例えば、でんぷん類、糖類等）が好ましい。また医薬品に利用する際は、賦形剤は医薬上許容されるもの（例えば、乳糖、ショ糖、でんぷん、ペクチン等）でなくてはならない。このようにして得られる粉末乳化組成物は水に容易に分散し、均一で澄明な乳化水溶液となる。

【0018】本発明乳化組成物はそのまま広範な飲食品または医薬品として利用することも可能であり、さらに各種の飲食品、医薬品に配合して加工してもよい。しかも、その使用に際しては、水と単に混合するだけで均一な溶液となり、強い攪拌や新たな乳化処理等は不必要である。対象とする飲食品等としては、清涼飲料水（栄養飲料、スポーツ飲料、果汁飲料等）、乳飲料（例えば、乳酸菌飲料、コーヒー牛乳、フルーツ牛乳等）、炭酸飲料水、医薬ドリンク剤（例えば、各種ビタミン、生薬エキスを配合の内服液等）、デザート類（例えばゼリー、プリン等）、ヨーグルト、ババロアの素、錠剤、飴、焼き菓子（ソフトケーキ、ビスケット等）、ゼリーの素、ホット飲料粉末、チョコレート、液状調味料等が挙げられるが、特に透明感を必要とする清涼飲料水、炭酸飲料水、ゼリーなどへの利用が好ましい。また、粉末化させた本発明乳化組成物をそのまま、あるいは賦形剤を混合してローヤルゼリー製剤とすることもできる。配合量は適宜目的に応じて選択できるが、通常、製品中のローヤルゼリー濃度が0.01重量%以上となるように配合される。

【実施例】

【0019】次に、実施例をあげて本発明をさらに具体的に説明する。

実施例1 ローヤルゼリー乳化組成物の調製

表1に示す3種の処方で、乳化組成物を調製した（表1の各成分の数値は重量%）。

【0020】

【表1】

原材料		処方1	処方2	処方3
果糖ブドウ糖液糖		10.00	-	-
精製ハチミツ		6.00	15.00	-
サイクロデキストリン		-	-	20.00
生ローヤルゼリー		5.00	10.00	10.00
クエン酸		0.55	0.50	0.50
一次乳化	デカリセリンオレート (HLB12)	0.08	0.10	-
	デカリセリンオレート (HLB12)	-	-	0.30
二次乳化	ソルビタンオレート (HLB4.7)	-	0.35	-
	ソルビタンオレート (HLB4.9)	0.20	-	0.45
	酢酸モノグリセリド (HLB0~1)	-	0.05	0.05
イオン交換水		78.17	74.00	68.70

【0021】すなわち、生ローヤルゼリー、クエン酸、一次乳化用乳化剤、イオン交換水を攪拌混合し、加熱しながら溶解した後（pH3.0とする）、液温が70～85℃となったところで30 CD型高压ホモジナイザー（APV GAULIN製）により800kgf/cm²で1回、あるいはUS-600型超音波乳化機（日本精機製作所製）により600Wで2分間（1回照射）の乳化処理を行い、ついで、二次乳化用乳化剤を添加して30 CD型高压ホモジナイザー（APV GAULIN製）により800kgf/cm²で1回、あるいはUS-600型超音波乳化機（日本精機製作所製）により600Wで2分間（1回照射）の乳化処理後、孔サイズ1μmのメンブランフィルターで濾過を行った。果糖ブドウ糖液糖、精製ハチミツまたはサイクロデキストリンを添加し、混合攪拌した後、95℃達温で殺菌して生ローヤルゼリー5重量%（処方1）または10重量%（処方2、3）を含有する澄明な乳化組成物を得た。この乳化組成物中におけるローヤルゼリーの各種成分残存率を常法により分析した結果を表2に示す。

【0022】

【表2】

	本発明品
蛋白質	95.7%
糖質	98.1%
粗脂肪	95.1%

【0023】表1の処方2を用い、上記のごとく高压ホ

	生ローヤルゼリーの濃度（重量%）				
	0.01	0.04	0.10	0.20	0.60
処方2のイ	99.79	98.93	97.88	96.12	85.39
処方2のロ	99.91	99.74	99.38	98.57	96.06
従来品	98.98	95.94	89.96	81.59	53.94

【0025】これらの結果を図1にも示す。本発明乳化組成物はいずれも従来品と比較して透過率が高く、ローヤルゼリーを高濃度（0.6重量%）とした場合であっても、透過率の低下が少なく、いずれも85%以上の透

過率となり、澄明性において非常に優れていることが示されたが、従来品は透過率が60%未満であり、濁りが大きかった。

モジナイザーにより一次乳化および二次乳化することにより調製したローヤルゼリー濃度が10.0重量%の乳化組成物（処方2のイ）、上記のごとく超音波乳化機により一次乳化および二次乳化することにより調製したローヤルゼリー濃度が10.0重量%の乳化組成物（処方2のロ）、さらに従来品につき、透過率を調べた。透過率測定条件は、U-3210型自記分光光度計（日立製作所）を用い、波長660nmとし、10mm x 10mmのセルを使用した。処方2のイおよびロについてはそれぞれ21.06%および63.09%であり、従来品については0.18%であった。さらに、これらの乳化組成物をイオン交換水で希釈したものにつき透過率を調べた。生ローヤルゼリーの最終濃度と透過率の関係を表3に示す（数値は透過率%）。

【0024】

【表3】

【0026】上記処方2のイおよびロ、ならびに従来品

について、粒子分析機（ベックマン・コールター社製、LS-230型）により、粒度分布を調べた。結果を図2に示す。処方2のイおよび処方2のロの体積分布はそれぞれ95%以上が0.3 μm 以下および0.2 μm 以下であり、平均粒径はそれぞれ0.127 μm および0.111 μm であった。また、処方2のイおよび処方2のロの体積分布における標準偏差はそれぞれ0.048 μm および0.023 μm であった。一方、従来品の体積分布は95%以上が0.414 μm 、平均粒径は0.191 μm 、体積分布における標準偏差は0.111 μm であった。図2からわかるように、本発明乳化組成物の平均粒径および標準偏差が従来品と比較して非常に小さく、単分散的な乳化組成物であることがわかった。粒径の小さいこと、その標準偏差が小さいことは、製品の澄明性および安定性に貢献する。本処方2のイおよびロを5℃で12カ月間の保存試験に付したところ、粒度分布の変化がほとんどなく、白濁、沈殿および分離等の外観変化は認められなかった。

【0027】実施例2 飲料製剤の調製

実施例1の処方2で調製した乳化組成物を用いて下記処方により飲料製剤を調製した。

＜処方＞（数値は重量％）

乳化組成物	0.4
果糖ブドウ糖液糖	9.0
クエン酸	0.4
ビタミン製剤	0.05
レモン果汁	0.4
香料	0.3
イオン交換水	89.45

上記のごとく調製した飲料製剤は透明または澄明で、このものを25℃で12カ月間の保存試験に付したところ、粒度分布の変化および外観変化などがほとんどなく、ローヤルゼリー成分の沈殿および分離等も認められず、その乳化安定性は極めて良好であった。

【0028】実施例3 飲料製剤の調製

実施例1の処方2で調製した乳化組成物を用いて下記処方により飲料製剤を調製した。

＜処方＞（数値は重量％）

乳化組成物	10.00
精製ハチミツ	20.00

クエン酸	0.35
ビタミン製剤	0.15
香料	0.30
生薬エキス	0.50
イオン交換水	68.70

上記のごとく調製した飲料製剤は透明または澄明で、このものを25℃で12カ月間の保存試験に付したところ、粒度分布の変化および外観変化などがほとんどなく、ローヤルゼリー成分の沈殿および分離等も認められず、その乳化安定性は極めて良好であった。

【0029】実施例4 ゼリーの調製

実施例1の処方2で調製した乳化組成物を用いて下記処方によりゼリーを調製した。

＜処方＞（数値は重量％）

乳化組成物	5.0
精製ハチミツ	20.0
ゼラチン	5.0
クエン酸	0.2
香料	1.5
イオン交換水	68.3

上記のごとく調製したゼリーは透明または澄明で、このものを25℃で6カ月間の保存試験に付したところ、外観変化などがほとんどなく、ローヤルゼリー成分の沈殿および分離等も認められず、その乳化安定性は極めて良好であった。

【0030】

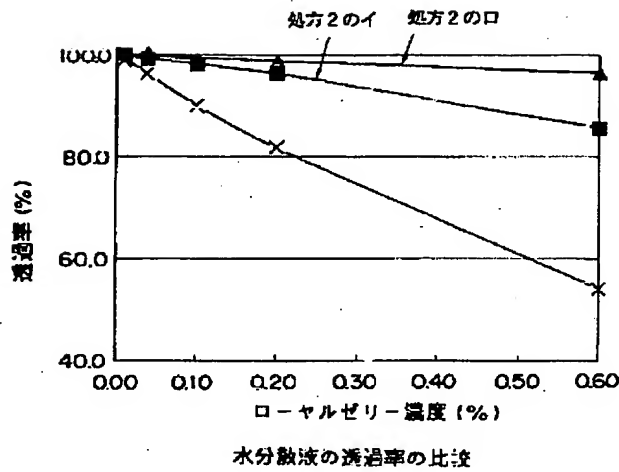
【発明の効果】本発明によれば、ローヤルゼリーを高濃度に含有し、ローヤルゼリー中の有効成分の損失も少なく、かつ非常に澄明なローヤルゼリー乳化組成物が得られる。この乳化組成物は安定性が高く長期保存しても白濁、沈殿および分離などの現象が認められない。これを飲食品等に利用すると、生ローヤルゼリーに含まれる有効成分を十分活かし、しかも外観上好ましいものが得られる。

【図面の簡単な説明】

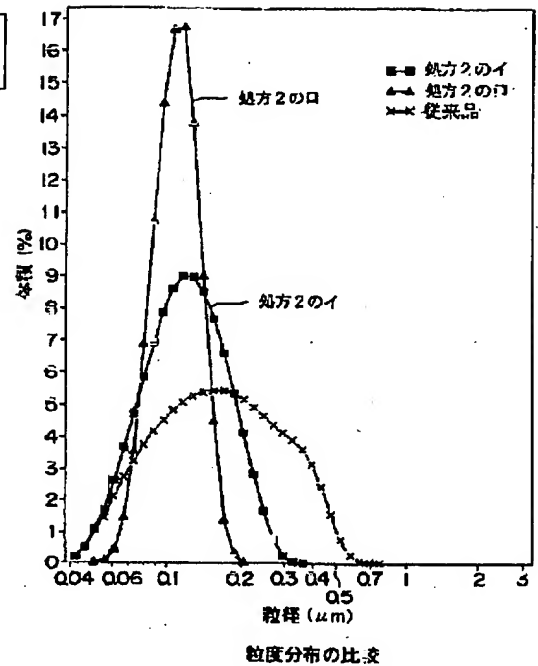
【図1】 本発明乳化組成物および従来品を用いて調製した水分散液の透過率を比較したグラフである。

【図2】 本発明乳化組成物および従来品における粒度分布を示すグラフである。

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

(参考)

// A 2 3 L 1/06

A 2 3 L 2/00

K

Fターム(参考) 4B017 LC07 LK06 LK20 LL06

4B041 LC10 LD02 LD06 LK08 LK40

LP04

4C076 AA17 BB01 DD08 DD43 DD67

EE42 FF16 GG45

4C087 AA01 BB22 CA03 MA22 MA52

NA03